



(21) Aktenzeichen: 196 37 371.9

(22) Anmeldetag: 13. 9. 96

(23) Offenlegungstag: 19. 3. 98

(71) Anmelder:

Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

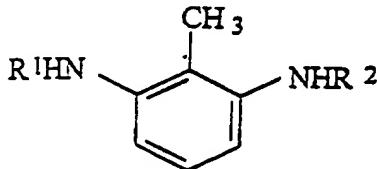
(72) Erfinder:

Meinigke, Bernd, Dr., 51399 Burscheid, DE; Rose, David, Dr., 40723 Hilden, DE; Akram, Mustafa, Dr., 22457 Hamburg, DE

(54) Oxidationsfärbemittel

(55) Oxidationsfärbemittel, bei denen

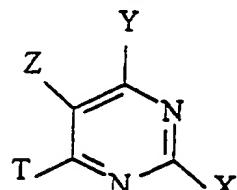
- die Kupplerkomponente ausgewählt ist aus den Verbindungen gemäß Formel (I),



(I)

in der R¹ und R² unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, eine Mono- oder Dihydroxylalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Allylgruppe mit der Maßgabe, daß R¹ und R² nicht gleichzeitig Wasserstoff sind, und deren Salzen mit einer anorganischen oder organischen Säure und

- die Entwicklerkomponente ausgewählt ist aus den Verbindungen gemäß Formel (II),



(II)

NR³R⁴, in der R³ und R⁴ unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, eine Hydroxylalkyl- oder Alkylgruppe, jeweils mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, oder zusammen mit dem sie tragenden Stickstoffatom für ein heterocyclisches Ringsystem, und Y, Z und T unabhängig voneinander stehen für eine Hydroxylgruppe oder eine Aminogruppe mit der Maßgabe, daß maximal zwei der Substituenten X, Y, Z und T Hydroxylgruppen sind, und deren Salzen mit einer anorganischen oder organischen Säure sowie 1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol und dessen Salzen mit anorganischen und organischen Säuren, führen zu außergewöhnlich brillanten Färbungen, insbesondere im Rot-Bereich. Die Färbungen zeichnen sich weiterhin durch hervorragende Echtheitseigenschaften und sehr gute Egalisierung aus.

DE 196 37 371 A 1

in der X steht für eine Hydroxylgruppe oder eine Gruppe
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Oxidationsfärbemittel zum Färben von Keratinfasern, die spezielle Kuppler-Entwickler-Kombinationen enthalten.

5 Für das Färben von Keratinfasern, insbesondere menschlichen Haaren, spielen die sogenannten Oxidationsfärbemittel wegen ihrer intensiven Farben und guten Echtheitseigenschaften eine bevorzugte Rolle. Solche Färbemittel enthalten Oxidationsfarbstoffvorprodukte, sogenannte Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten. Die Entwicklerkomponenten bilden unter dem Einfluß von Oxidationsmitteln oder von Luftsauerstoff untereinander oder unter Kupplung mit einer oder mehreren Kupplerkomponenten die eigentlichen Farbstoffe aus.

10 Gute Oxidationsfarbstoffvorprodukte müssen in erster Linie folgende Voraussetzungen erfüllen: Sie müssen bei der oxidativen Kupplung die gewünschten Farbnuancen in ausreichender Intensität und Echtheit ausbilden. Sie müssen ferner ein gutes Aufziehvermögen auf die Faser besitzen, wobei insbesondere bei menschlichen Haaren keine merklichen Unterschiede zwischen strapaziertem und frisch nachgewachsenem Haar bestehen dürfen (Egalisiervermögen). Sie sollen beständig sein gegen Licht, Wärme und den Einfluß chemischer Reduktionsmittel, z. B. gegen Dauerwellflüssigkeiten. Schließlich sollen sie — falls als Haarfärbemittel zur Anwendung kommend — die Kopfhaut nicht zu sehr anfärben, und vor allem sollen sie in toxikologischer und dermatologischer Hinsicht unbedenklich sein.

15 Als Entwicklerkomponenten werden beispielsweise primäre aromatische Amine mit einer weiteren, in para- oder ortho-Position befindlichen freien oder substituierten Hydroxy- oder Aminogruppe, Diaminopyridinderivate, heterocyclische Hydrazone, 4-Amino-pyrazolonderivate sowie 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und dessen Derivate eingesetzt.

20 Spezielle Vertreter sind u. a. p-Toluylendiamin, p-Aminophenol, N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylenendiamin, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 1-Phenyl-3-carboxyamido-4-amino-pyrazolon-5 und 4-Amino-3-methylphenol und 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin.

25 Als Kupplerkomponenten werden in der Regel m-Phenylen diaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcidinderivate, Pyrazolone, m-Aminophenole sowie Pyridin-Derivate verwendet. Als Kupplersubstanzen eignen sich insbesondere 1-Naphthol, Pyrogallol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, Resorcinmonomethylether, m-Phenylen diamin, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5,2,4-Dichlor-3-aminophenol 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 2-Chlor-resorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Methylresorcin, 2,6-Dihydroxypyridin und 2,6-Diaminopyridin.

30 Bezuglich weiterer Farbstoffkomponenten wird ausdrücklich auf die Colipa-Liste, herausgegeben vom Industrieverband Körperpflege und Waschmittel, Frankfurt, Bezug genommen.

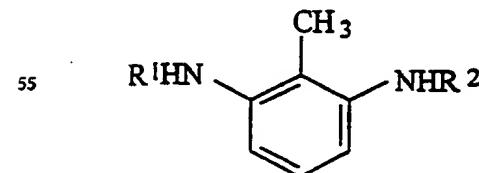
35 In der Regel gelingt es nicht, mit Hilfe einer einzigen Kuppler/Entwicklerkombination zu natürlichen Farbnuancen zu kommen. In der Praxis ist daher meist eine Kombination verschiedener Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten erforderlich, um eine natürlich wirkende Färbung zu erhalten. Es besteht daher ständig Bedarf an neuen, verbesserten Kuppler/Entwickler-Kombinationen. Dies trifft insbesondere auch auf den Rot-Bereich zu, wo die gängigen Farbstoffe häufig noch nicht ganz befriedigende Reibechtheiten, Egalisiervermögen und Kaltwell- und Waschechtheiten aufweisen.

40 Es war daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, neue Kuppler/Entwickler-Kombinationen zu finden, die die an Oxidationsfarbstoffvorprodukte zu stellenden Anforderungen in besonderem Maße erfüllen.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß spezielle Kombinationen aus an sich bekannten Kuppler- und Entwicklerkomponenten zu außerordentlich intensiven Färbungen vor allem im Rot- und Orangebereich führen, die sich u. a. durch besonders gute Licht-, Wasch- und Reibechtheiten sowie ein unerwartet hohes Egalisiervermögen auszeichnen.

45 Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher Oxidationsfärbemittel zum Färben von Keratinfasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend mindestens eine Kupplerkomponente und mindestens eine Entwicklerkomponente in einem wasserhaltigen Träger, dadurch gekennzeichnet, daß

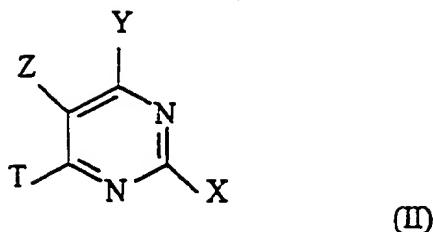
50 — die Kupplerkomponente ausgewählt ist aus den Verbindungen gemäß Formel (I),



60 in der R¹ und R² unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, eine Mono- oder Dihydroxalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Allylgruppe mit der Maßgabe, daß R¹ und R² nicht gleichzeitig Wasserstoff sind, und deren Salzen mit einer anorganischen oder organischen Säure und

— die Entwicklerkomponente ausgewählt ist aus den Verbindungen gemäß Formel (II),

65



5

in der X steht für eine Hydroxylgruppe oder eine Gruppe NR^3R^4 , in der R^3 und R^4 unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, eine Hydroxyalkyl- oder Alkylgruppe, jeweils mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, oder zusammen mit dem sie tragenden Stickstoffatom für ein heterocyclisches Ringsystem, und Y, Z und T unabhängig voneinander stehen für eine Hydroxylgruppe oder eine Aminogruppe mit der Maßgabe, daß maximal zwei der Substituenten X, Y, Z und T Hydroxylgruppen sind, und deren Salzen mit einer anorganischen oder organischen Säure sowie 1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol und dessen Salzen mit anorganischen und organischen Säuren.

10

15

Unter Keratinfasern sind dabei Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare zu verstehen. Obwohl die erfindungsgemäßen Oxidationsfärbemittel in erster Linie zum Färben von Keratinfasern geeignet sind, steht prinzipiell einer Verwendung auch auf anderen Gebieten, insbesondere in der Farbphotographie, nichts entgegen.

20

Die erfindungsgemäßen Färbemittel enthalten als erste zwingende Komponente eine Verbindung gemäß Formel (I), die als Kupplerkomponente dient. Die Mehrzahl der Verbindungen gemäß Formel (I) sind Gegenstand der deutschen Patentschrift 41 32 615. Sowohl hinsichtlich der Herstellung der Verbindungen gemäß Formel (I) als auch hinsichtlich der einzelnen Substituentenkombinationen wird ausdrücklich auf den Inhalt dieser Druckschrift Bezug genommen. Diese Druckschrift offenbart zwar die Verwendung dieser Verbindungen als Kupplerkomponente in Haarfärbemittel in Kombination mit einer Reihe üblicher Entwicklerkomponenten. Die Druckschrift liefert jedoch keinerlei Hinweise auf die Verwendung dieser Kupplerkomponenten in Kombination mit den erfindungsgemäß beanspruchten, speziellen Entwicklerkomponenten.

25

30

Innerhalb der Verbindungen gemäß Formel (I) sind solche Substanzen bevorzugt, bei denen mindestens eine der beiden Gruppen R^1 und R^2 für eine 2-Hydroxyethylgruppe, eine 3-Hydroxypropylgruppe oder eine 2,3-Dihydroxypropylgruppe steht. Ebenfalls bevorzugt sind solche Substanzen, bei denen beide Gruppen R^1 und R^2 gleiche Gruppen, und zwar 2-Hydroxyethyl- oder 3-Hydroxypropylgruppen sind. 2,6-Bis(3'-hydroxypropylamino)-toluol und insbesondere 2,6-Bis(2'-hydroxyethylamino)-toluol sind daher ganz besonders geeignete Kupplerkomponenten gemäß Formel (I).

35

Die zweite zwingende Komponente der erfindungsgemäßen Färbemittel ist eine speziell ausgewählte Entwicklerkomponente. Eine erste, bevorzugte Entwicklerkomponente ist eine Verbindung gemäß Formel (II). Unter dem Begriff "heterocyclisches Ringsystem" soll in diesem Zusammenhang jedes stickstoffhaltige Ringsystem, gleichgültig ob gesättigt oder ungesättigt, verstanden werden. Bevorzugte Ringsysteme sind beispielsweise das Piperidin- und das Morpholin-System.

40

Diese Pyrimidin-Derivate, wie beispielsweise 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin und 2-Dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, sind dem Fachmann bekannte Verbindungen. Stellvertretend für eine Vielzahl von Druckschriften, die diese Verbindungen offenbaren, wird auf die DE-OS 23 59 399 verwiesen. Auf den Inhalt dieser Druckschrift, insbesondere soweit er die Herstellung dieser Verbindungen offenbart, wird ausdrücklich Bezug genommen.

45

Besonders bevorzugte Pyrimidin-Derivate sind, sowohl im alleinigen Einsatz als auch als Kombination, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin.

Anstelle der Pyrimidine gemäß Formel (II) kann in den erfindungsgemäßen Färbemitteln als Entwicklerkomponente auch die Verbindung 1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol verwendet werden. Hinsichtlich dieser Verbindung wird insbesondere auf die Offenbarung der DE-A1-39 17 304 verwiesen, die diese Komponente unter der Bezeichnung 2-(2,5-Diaminophenyl)ethanol beschreibt und auch deren Verwendung in Haarfärbemitteln offenbart.

50

Von der vorliegenden Erfindung ebenfalls umfaßt ist die Verwendung von Kombinationen aus Pyrimidinen gemäß Formel (II) und 1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol als Entwicklerkomponente in Färbemittel.

55

Die in den erfindungsgemäßen Mitteln enthaltenen Entwickler- und Kupplerkomponenten können sowohl als freie Basen als auch in Form ihrer Salze mit anorganischen oder organischen Säuren, z. B. der Hydrochloride, der Sulfate und Hydrobromide, eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Haarfärbemittel enthalten sowohl die Entwicklerkomponenten als auch die Kupplerkomponenten bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Oxidationsfärbemittel. Dabei werden Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten im allgemeinen in etwa molaren Mengen zueinander eingesetzt. Wenn sich auch der molare Einsatz als zweckmäßig erwiesen hat, so ist ein gewisser Überschuß einzelner Oxidationsfarbstoffvorprodukte nicht nachteilig, so daß Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten bevorzugt in einem Mol-Verhältnis von 1 : 0,5 bis 1 : 2 enthalten sein können.

60

Neben den erfindungsgemäßen Kuppler-/Entwickler-Kombinationen können die Haarfärbemittel gewünsch-tenfalls weitere Kuppler- und/oder Entwicklerkomponenten enthalten, um spezielle Farbnuancen zu erhalten.

65

Bevorzugte weitere Kupplerkomponenten werden insbesondere ausgewählt aus

- Resorcin und Resorcin-Derivaten,
- Naphthalin-Derivaten mit mindestens einer OH-Gruppe sowie
- Pyridin-Derivaten mit mindestens einer C₁-4-Alkylgruppe und mindestens einer Hydroxygruppe.

5 Besonders geeignete weitere Kupplerkomponenten sind Resorcin, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 4-Chlorresorcin, 1,5-, 1,7- und 2,7-Dihydroxynaphthalin sowie 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin. 2-Methylresorcin, Resorcin sowie 2,7-Dihydroxynaphthalin sind ganz besonders bevorzugt.

10 Weitere, in den erfundungsgemäßen Mitteln enthaltene Entwicklerkomponenten werden bevorzugt ausgewählt aus 1,4-Diaminobenzol, 3-Methyl-1,4-diaminobenzol, 2,5-Diaminotoluol, 3-Methyl-4-anilinophenol, 2-Methylamino-4-aminophenol und N,N-Bis(2'-Hydroxyethyl)-1,4-diaminobenzol.

15 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfundungsgemäßen Haarfärbemittel zur weiteren Modifizierung der Farbnuancen neben den Oxidationsfarbstoffvorprodukten zusätzlich übliche direktziehende Farbstoffe, z. B. aus der Gruppe der Nitrophenylen diamine, Nitroaminophenole, Anthrachinone oder Indophenole, wie z. B. die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen HC Yellow 2, HC Yellow 4, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Basic Red 76, HC Blue 2, Disperse Blue 3, Basic Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basic Brown 16, Basic Brown 17, Pikraminsäure und Rodol 9 R bekannten Verbindungen sowie 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, (N-(2,3-Dihydroxypropyl-2-nitro-4-trifluormethyl)aminobenzol und 4-N-Ethyl-1,4-bis(2'-hydroxyethylamino)-2-nitrobenzol-hydrochlorid in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Oxidationshaarfärbemittel.

20 Weiterhin können die erfundungsgemäßen Färbemittel auch in der Natur vorkommende Farbstoffe wie beispielsweise Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzer Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre und Alkannawurzel enthalten.

25 Es ist nicht erforderlich, daß die Oxidationsfarbstoffvorprodukte oder die fakultativ enthaltenen direktziehenden Farbstoffe jeweils einheitliche Verbindungen darstellen. Vielmehr können in den erfundungsgemäßen Haarfärbemitteln, bedingt durch die Herstellungsverfahren für die einzelnen Farbstoffe, in untergeordneten Mengen noch weitere Komponenten enthalten sein, soweit diese nicht das Färbeergebnis nachteilig beeinflussen oder aus anderen Gründen, z. B. toxikologischen, ausgeschlossen werden müssen.

30 Zur Herstellung der erfundungsgemäßen Färbemittel werden die Oxidationsfarbstoffvorprodukte in einen geeigneten wasserhaltigen Träger eingearbeitet. Zum Zwecke der Haarfärbung sind solche Träger z. B. Cremes, Emulsionen, Gele oder auch tensidhaltige schäumende Lösungen, z. B. Shampoos, Schaumaerosole oder andere Zubereitungen, die für die Anwendung auf dem Haar geeignet sind.

35 Die erfundungsgemäßen Färbemittel werden bevorzugt auf einen pH-Wert von 6,5 bis 1,5 insbesondere von 9 bis 10, eingestellt.

40 Weiterhin können die erfundungsgemäßen Färbemittel alle in solchen Zubereitungen bekannten Wirk-, Zusatz- und Hilfsstoffe enthalten. In vielen Fällen enthalten die Färbemittel mindestens ein Tensid, wobei prinzipiell sowohl anionische als auch zwitterionische, ampholytische, nichtionische und kationische Tenside geeignet sind. In vielen Fällen hat es sich aber als vorteilhaft erwiesen, die Tenside aus anionischen, zwitterionischen oder nichtionischen Tensiden auszuwählen. Anionische Tenside können dabei ganz besonders bevorzugt sein.

45 Als anionische Tenside eignen sich in erfundungsgemäßen Zubereitungen alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe.

Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslich machende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 10 bis 22 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykolether-Gruppen, Ether-, Amid- und Hydroxylgruppen sowie in der Regel auch Estergruppen enthalten sein. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 oder 3 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen (Seifen),
- 50 — Ethercarbonsäuren der Formel R—O—(CH₂—CH₂O)_x—CH₂—COOH, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 10 bis 22 C-Atomen und x = 0 oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylsethionate mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- 55 — Sulfobenzeneäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobenzeneäuremono-alkylipolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- lineare Alkansulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,
- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,
- 60 — Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 12 bis 18 C-Atomen, Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel R—O(CH₂—CH₂O)_x—OSO₃H, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen und x = 0 oder 1 bis 12 ist,
- Gemische oberflächenaktiver Hydroxysulfonate gemäß DE-A-37 25 030,
- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen- und/oder Hydroxyalkylenpropyleen glykolether gemäß DE-A-37 23 354,
- 65 — Sulfonate ungesättigter Fettsäuren mit 12 bis 24 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen gemäß DE-A-39 26 344,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2—15

Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen.

Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykolethergruppen im Molekül sowie insbesondere Salze von gesättigten und insbesondere ungesättigten C8-C22-Carbonsäuren, wie Ölsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure und Palmitinsäure. 5

Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine $-COO^-$ oder $-SO_3^-$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethylammonium-glycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethyl-hydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der CTFA-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat. 10

Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C8-C18-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine $-COOH$ - oder $-SO_3H$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkylimino-dipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminooethylaminopropionat und das C12-18-Acylsarcosin. 20

Nichtionische Tenside enthalten als hydrophile Gruppe z. B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykolethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykolethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise 25

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, 30
- C12-C22-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,
- C8-C22-Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester,
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide. 35

Beispiele für die in den erfundungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln verwendbaren kationischen Tenside sind insbesondere quartäre Ammoniumverbindungen. Bevorzugt sind Ammoniumhalogenide wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethyammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetyltrimethylammoniumchlorid. Weitere erfundungsgemäß verwendbare kationische Tenside stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar. 40

Erfundungsgemäß ebenfalls geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Coming; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxylamino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquatäre Polydimethylsiloxane, Quatemium-80). 45

Alkylamidoamine, insbesondere Fettsäureamidoamine wie das unter der Bezeichnung Tego Amid®S 18 erhältliche Stearylaminodopropyltrimethylamin, zeichnen sich neben einer guten konditionierenden Wirkung speziell durch ihre gute biologische Abbaubarkeit aus. 50

Ebenfalls sehr gut biologisch abbaubar sind quaternäre Esterverbindungen, sogenannte "Esterquats", wie die unter dem Warenzeichen Stepantex® vertriebenen Dialkylammoniummethosulfate und Methyl-hydroxyalkyl-dialkoyloxyalkyl-ammoniummethosulfate.

Ein Beispiel für ein als kationisches Tensid einsetzbares quaternäres Zuckerderivat stellt das Handelsprodukt Glucquat®100 dar, gemäß CTFA-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride". 55

Bei den als Tenside eingesetzten Verbindungen mit Alkylgruppen kann es sich jeweils um einheitliche Substanzen handeln. Es ist jedoch in der Regel bevorzugt, bei der Herstellung dieser Stoffe von nativen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen auszugehen, so daß man Substanzgemische mit unterschiedlichen, vom jeweiligen Rohstoff abhängigen Alkykettenlängen erhält. 60

Bei den Tensiden, die Anlagerungsprodukte von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Derivate dieser Anlagerungsprodukte darstellen, können sowohl Produkte mit einer "normalen" Homologenverteilung als auch solche mit einer eingeengten Homologenverteilung verwendet werden. Unter "normaler" Homologenverteilung werden dabei Mischungen von Homologen verstanden, die man bei der Umsetzung von Fettalkohol und Alkylenoxid unter Verwendung von Alkalimetallen, Alkalimetallhydroxiden oder Alkalimetallalkoholaten als Katalysatoren erhält. Eingeengte Homologenverteilungen werden dagegen erhalten, wenn beispielsweise Hydrotalcite, Erdalkalimetallsalze von Ethercarbonsäuren, Erdalkalimetallaloxide, -hydroxide oder -alkoholate als Katalysatoren verwendet werden. Die Verwendung von Produkten mit eingeengter Homologen- 65

Verteilung kann bevorzugt sein.

Weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe sind beispielsweise

- nichtionische Polymere wie beispielsweise Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon und Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymere und Polysiloxane,
- 5 – kationische Polymere wie quaternisierte Celluloseether, Polysiloxane mit quaternären Gruppen, Dimethylallylammoniumchlorid-Polymere, Acrylamid-Dimethylallylammoniumchlorid-Copolymere, mit Diethylsulfat quaternierte Dimethylaminoethylmethacrylat-Vinylpyrrolidon-Copolymere, Vinylpyrrolidon-Imidazoliniummethochlorid-Copolymere und quaternierter Polyvinylalkohol,
- 10 – zwitterionische und amphotere Polymere wie beispielsweise Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere und Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert.Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere,
- 15 – anionische Polymere wie beispielsweise Polyacrylsäuren, vernetzte Polyacrylsäuren, Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und Acrylsäure/Ethylacrylat/N-tert.Butylacrylamid-Terpolymer,
- 20 – Verdickungsmittel wie Agar-Agar, Guar-Gum, Alginate, Xanthan-Gum, Gummi arabicum, Karaya-Gummi, Johanniskernmehl, Leinsamengummien, Dextrane, Cellulose-Derivate, z. B. Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Carboxymethylcellulose, Stärke-Fraktionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, Tone wie z. B. Bentonit oder vollsynthetische Hydrokolloide wie z. B. Polyvinylalkohol,
- 25 – Strukturanten wie Glucose, Maleinsäure und Milchsäure,
- haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecitin und Kephaline, sowie Silikonöle,
- Proteinhydrolysate, insbesondere Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Milcheiweiß-, Sojaprotein- und Weizenproteinhydrolysate, deren Kondensationsprodukte mit Fettsäuren sowie quaternisierte Proteinhydrolysate,
- Parfümöl, Dimethylisosorbid und Cyclodextrine,
- Lösungsvermittler wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin und Diethylenglykol,
- Farbstoffe zum Einfärben der Zubereitungen, Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine und Zink Omadine,
- Alkalisierungsmittel wie beispielsweise Ammoniak, Monoethanolamin, 2-Amino-2-methylpropanol und 2-Amino-2-methyl-propandiol-1,3.
- 30 – weitere Substanzen zur Einstellung des pH-Wertes,
- Wirkstoffe wie Panthenol, Pantothensäure, Allantoin, Pyrrolidoncarbonsäuren und deren Salze, Pflanzenextrakte und Vitamine,
- 35 – Cholesterin,
- Lichtschutzmittel,
- Konsistenzgeber wie Zuckerester, Polyolester oder Polyolalkylether,
- Fette und Wachse wie Walrat, Bienenwachs, Montanwachs, Paraffine,
- 40 Fettalkohole und Fettsäureester,
- Fettsäurealkanolamide,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA und Phosphonsäuren,
- Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,
- 45 – Trübungsmittel wie Latex,
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat,
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N2O, Dimethylether, CO2 und Luft,
- Antioxidantien.

50 Die Bestandteile des wasserhaltigen Trägers werden zur Herstellung der erfundungsgemäßen Färbemittel in für diesen Zweck üblichen Mengen eingesetzt; z. B. werden Emulgiermittel in Konzentrationen von 0,5 bis 30 Gew.-% und Verdickungsmittel in Konzentrationen von 0,1 bis 25 Gew.-% des gesamten Färbemittels eingesetzt.

55 Die oxidative Entwicklung der Färbung kann grundsätzlich mit Luftsauerstoff erfolgen. Dieses Verfahren kann insbesondere dann bevorzugt sein, wenn die Verbindungen gemäß Formel (II) die alleinigen Entwicklerkomponenten innerhalb des Mittels sind. Bevorzugt wird jedoch ein chemisches Oxidationsmittel eingesetzt, besonders dann, wenn neben der Färbung ein Aufhelleffekt an menschlichem Haar gewünscht ist. Als Oxidationsmittel kommen insbesondere Wasserstoffperoxid oder dessen Anlagerungsprodukte an Harnstoff, Melamin oder Natriumborat. Weiterhin ist es möglich, die Oxidation mit Hilfe von Enzymen durchzuführen. Dabei können die Enzyme sowohl zur Erzeugung von oxidierenden Per-Verbindungen eingesetzt werden, als auch zu Verstärkung der Wirkung einer geringen Mengen vorhandener Oxidationsmittel. Ein Beispiel für ein enzymatisches Verfahren stellt das Vorgehen dar, die Wirkung geringer Mengen (z. B. 1% und weniger, bezogen auf das gesamte Mittel) Wasserstoffperoxid durch Peroxidasen zu verstärken.

60 Zweckmäßigerweise wird die Zubereitung des Oxidationsmittels unmittelbar vor dem Haarefärbeln mit der Zubereitung aus den Oxidationsfarbstoffvorprodukten vermischt. Das dabei entstehende gebrauchsfertige Haarfärbepräparat sollte bevorzugt einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 10 aufweisen. Besonders bevorzugt ist die Anwendung der Haarfärbemittel in einem schwach alkalischen Milieu. Die Anwendungstemperaturen können in einem Bereich zwischen 15 und 40°C liegen. Nach einer Einwirkungszeit von ca. 30 Minuten wird das

Haarfärbemittel durch Ausspülen von dem zu färbenden Haar entfernt. Das Nachwaschen mit einem Shampoo entfällt, wenn ein stark tensidhaltiger Träger, z. B. ein Färbeschampoo, verwendet wurde.

Die nachfolgenden Beispiele sollen den Erfindungsgegenstand näher erläutern.

Beispiele

5

Es wurde zunächst eine Cremebasis folgender Zusammensetzung hergestellt [alle Angaben sind, soweit nicht anders vermerkt, in g]:

Talgfettalkohol	17,0	10
Lorol®techn.¹)	4,0	
Texapon®N 28²)	40,0	
Dehyton®K³)	25,0	
Eumulgin®B 2⁴)	1,5	
destilliertes Wasser	12,5	15

¹) C₁₂–₁₈-Fettalkohol (HENKEL)

²) Natriumlaurylethersulfat (ca. 28% Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: Sodium Laureth Sulfate) (HENKEL)

³) Fettsäureamid-Derivat mit Betainstruktur der Formel R—CONH(CH₂)₃N⁺(CH₃)₂CH₂COO[—] (ca. 30% Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung Cocoamidopropyl Betaine) (HENKEL)

⁴) Cetylstearylalkohol mit ca. 20 Mol EO (CTFA-Bezeichnung: Ceteareth-20) (HENKEL).

20

Auf Basis dieser Creme wurde dann folgende Haarfärbecremeemulsion hergestellt:

Cremebasis	50,0	25
Entwicklerkomponente	7,5 mmol	
Kupplerkomponente	7,5 mmol	
Na ₂ SO ₃ (inhibitor)	1,0	
(NH ₄) ₂ SO ₄	1,0	
konz. Ammoniaklösung	ad pH 10	30
Wasser	ad 100	

Die Bestandteile wurden der Reihe nach miteinander vermischt. Nach Zugabe der Oxidationsfarbstoffvorprodukte und des Inhibitors wurde zunächst mit konzentrierter Ammoniaklösung der pH-Wert der Emulsion auf 10 eingestellt, dann wurde mit Wasser auf 100 g aufgefüllt.

35

Die oxidative Entwicklung der Färbung wurde mit Wasserstoffperoxidlösung als Oxidationslösung durchgeführt. Hierzu wurden 100 g der Emulsion mit 50 g Wasserstoffperoxidlösung (1, 3 oder 9%ig) versetzt und vermischt.

Die Färbecreme wurde auf ca. 5 cm lange Strähnen standardisierten, zu 90% ergraut, aber nicht besonders vorbehandelten Menschenhaars aufgetragen und dort 30 Minuten bei 32°C belassen. Nach Beendigung des Färbevorgangs wurde das Haar gespült, mit einem üblichen Haarwaschmittel gewaschen und anschließend getrocknet.

40

Die Ausfärbung nur mit Luftsauerstoff erfolgte analog ohne Zugabe des Oxidationsmittels.

Für die Ausfärbungen wurden folgende Kuppler- und Entwickler-Komponenten verwendet:

45

- Kuppler-Komponenten:
- 2,6-Bis(2-hydroxyethylamino)toluol (K1)
- 2,7-Dihydroxynaphthalin (K2)
- Entwickler-Komponenten:
- 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin (E1)
- 4-Hydroxy-2,5,6-Triaminopyrimidin (E2)
- 2-Dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin (E3)
- 2-Methylamino-4,5,6-triaminopyrimidin (E4)
- 2-Piperidyl-4,5,6-triaminopyrimidin (E5)
- 2-Morpholino-4,5,6-triaminopyrimidin (E6)
- 2-(2-Hydroxyethyl)-1,4-diaminobenzol (E7)
- 2,5-Diaminotoluol (E8)

50

55

Direktziehender Farbstoff

60

4-(3'-Trimethylammoniumphenylazo)-1-phenyl-3-methyl-pyrazolon-chlorid (D1)

Es wurden folgende Ausfärbungen gefunden:

65

	Kuppler	Entwickler	Oxidations- mittel	direktziehender Farbstoff	Nuance des gefärbten Haares
5					
	K1	E1	3 % H ₂ O ₂	-	tieffrot
10	K1	E2	3 % H ₂ O ₂	-	braunrot
	K1	E3	3 % H ₂ O ₂	-	krapprot
	K1	E4	3 % H ₂ O ₂	-	rot
15	K1	E5	3 % H ₂ O ₂	-	krapprot
	K1	E6	3 % H ₂ O ₂	-	krapprot
20					
	K1 + K2	E1	3 % H ₂ O ₂	-	kupferfarben
	K1	E7	Luft	-	grauviolett
25	K1	E7	1 % H ₂ O ₂	-	violett
	K1	E7	9 % H ₂ O ₂	-	violett
30	K1	E1 ⁺ + E8 ⁺	Luft	-	graurosa
	K1	E1 ⁺ + E8 ⁺	1 % H ₂ O ₂	-	graurubin
	K1	E1 ⁺ + E8 ⁺	9 % H ₂ O ₂	-	tiefmagenta
35	K1	E3 [*]	Luft	D1	orangerot
	K1	E3 [*]	1 % H ₂ O ₂	D1	zinnrober
40	K1	E3 [*]	9 % H ₂ O ₂	D1	orangerot

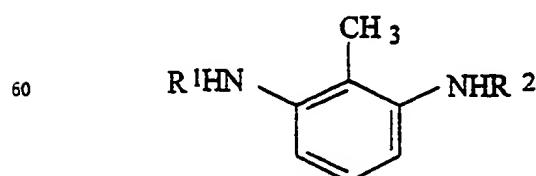
2.5 mmol

- 1.25mmol

50

Patentansprüche

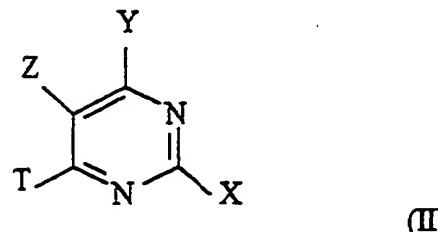
1. Oxidationsfärbemittel zum Färben von Keratinfasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend mindestens eine Kupplerkomponente und mindestens eine Entwicklerkomponente in einem wasserhaltigen Träger, dadurch gekennzeichnet, daß
- die Kupplerkomponente ausgewählt ist aus den Verbindungen gemäß Formel (I),



65

in der R¹ und R² unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, eine Mono- oder Dihydroxyalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Allylgruppe mit der Maßgabe, daß R¹ und R² nicht gleichzeitig Wasserstoff sind, und deren Salzen mit einer anorganischen oder organischen Säure und

– die Entwicklerkomponente ausgewählt ist aus den Verbindungen gemäß Formel (II),



in der X steht für eine Hydroxylgruppe oder eine Gruppe NR^3R^4 , in der R^3 und R^4 unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff eine Hydroxyalkyl- oder Alkylgruppe, jeweils mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, oder zusammen mit dem sie tragenden Stickstoffatom für ein heterocyclisches Ringsystem, und Y, Z und T unabhängig voneinander stehen für eine Hydroxylgruppe oder eine Aminogruppe mit der Maßgabe, daß maximal zwei der Substituenten X, Y, Z und T Hydroxylgruppen sind, und deren Salzen mit einer anorganischen oder organischen Säure sowie

1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol und dessen Salzen mit anorganischen und organischen Säuren.

2. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Gruppen R^1 und R^2 steht für eine 2-Hydroxyethylgruppe, eine 3-Hydroxypropylgruppe oder eine 2,3-Dihydroxypropylgruppe.

3. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplerkomponente ausgewählt ist aus 2,6-Bis(2-hydroxyethylamino)-toluol und 2,6-Bis(3'-hydroxypropylamino)-toluol.

4. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung gemäß Formel (II) ausgewählt ist aus 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin.

5. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplerkomponenten in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 5 Gew.-%, und die Entwicklerkomponenten in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Oxidationsfärbemittel, enthalten sind.

6. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine weitere Kupplerkomponente und/oder mindestens eine weitere Entwicklerkomponente enthalten ist.

7. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Kupplerkomponente ausgewählt ist aus

— Resorcin und Resorcin-Derivaten,

— Naphthalin-Derivaten mit mindestens einer OH-Gruppe sowie

— Pyridin-Derivaten mit mindestens einer C₁-4-Alkylgruppe und mindestens einer Hydroxygruppe.

8. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Kupplerkomponente ausgewählt ist aus Resorcin, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 4-Chlorresorcin, 1,5-, 1,7- und 2,7-Dihydroxynaphthalin sowie 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin.

9. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Entwicklerkomponente ausgewählt ist aus 1,4-Diaminobenzol, 3-Methyl-1,4-diaminobenzol, 2,5-Diaminotoluol, 3-Methyl-4-aminophenol, 2-Methylamino-4-aminophenol und N,N-Bis(2'-Hydroxyethyl)-1,4-diaminobenzol.

10. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein direktziehender Farbstoff enthalten ist.

11. Verwendung eines Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Färben von menschlichen Haaren.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -